

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УПУУ. 11 МАТЕМАТИКА

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

43.02.15 ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО

Алатырь 2023 г.

Разработана на основе
требований ФГОС
среднего общего образования
по дисциплине Математика
для специальности 43.02.15
Поварское и кондитерское дело



УТВЕРЖДЕНО
Приказом
от "30" августа 2023 г.
№ 70

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом ОУ
Протокол от "30" августа 2023 г. № 1
Председатель Экспертного совета /В.Н. Пичугин/

РЕЦЕНЗЕНТ

Пасюнина Р.В., преподаватель филиала федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский
государственный университет путей сообщения» в г. Алатыре
ФИО, должность, место работы
"29"августа 2023 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК
общеобразовательных дисциплин
Протокол от "29" августа 2023 г. № 1
Председатель ПЦК: /А.Я. Михайлова/

Разработчик:
Михайлова А.Я., преподаватель
физики
"28" августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ	37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика предназначена для изучения математики в Алатырском технологическом колледже Минобразования Чувашии, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа включает практико-ориентированное содержание специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция, производная, интеграл), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

- формировать представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения;
- обеспечить освоение математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни;
- сформировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.2.2 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных**

- 1) **гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

- 2) **патриотического воспитания:**

- сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

- 3) **духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- 4) **эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

- 5) **физического воспитания:**

- сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- 6) **трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

• **метапредметных**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

• **предметных**

свободно оперировать понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты, иррациональное число, множества рациональных и действительных чисел, модуль действительного числа;

свободно оперировать понятием: степень с целым показателем, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;

свободно оперировать понятием: арифметический корень натуральной степени;

свободно оперировать понятием: степень с рациональным показателем;

свободно оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы;

свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента;

оперировать понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента;

равносильные уравнения и уравнения-следствия, равносильные неравенства;

свободно оперировать понятиями: система линейных уравнений, матрица, определитель матрицы 2×2 и его геометрический смысл, использовать свойства определителя 2×2 для вычисления его значения, применять определители для решения системы линейных уравнений, моделировать реальные ситуации с помощью системы линейных уравнений, исследовать построенные модели с помощью матриц и определителей, интерпретировать полученный результат; использовать свойства действий с корнями для преобразования выражений; выполнять преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем;

использовать свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений;

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней;

применять основные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений;

свободно оперировать понятием: тригонометрическое уравнение, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических уравнений;

свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, композиция функций, график функции, выполнять элементарные преобразования графиков функций;

свободно оперировать понятиями: область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

свободно оперировать понятиями: чётные и нечётные функции, периодические функции, промежутки монотонности функции, максимумы и минимумы функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке;

свободно оперировать понятиями: степенная функция с натуральным и целым показателем, график степенной функции с натуральным и целым показателем, график корня n -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем;

оперировать понятиями: линейная, квадратичная и дробно-линейная функции, выполнять элементарное исследование и построение их графиков;

свободно оперировать понятиями: показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики, использовать их графики для решения уравнений;

свободно оперировать понятиями: первая и вторая производные функции, касательная к графику функции;

вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций, знать производные элементарных функций;

использовать геометрический и физический смысл производной для решения

задач.

свободно оперировать понятиями: множество, операции над множествами; использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

свободно оперировать понятиями: определение, теорема, уравнение- следствие, свойство математического объекта, доказательство, равносильные уравнения и неравенства.

расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

свободно оперировать понятиями: граф, плоский граф, связный граф, путь в графе, цепь, цикл, дерево, степень вершины, дерево случайного эксперимента;

свободно оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт), случайное событие, элементарное случайное событие (элементарный исход) случайного опыта, находить вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями;

находить и формулировать события: пересечение, объединение данных событий, событие, противоположное данному, использовать диаграммы Эйлера, координатную прямую для решения задач, пользоваться формулой сложения вероятностей для вероятностей двух и трех случайных событий;

оперировать понятиями: условная вероятность, умножение вероятностей, независимые события, дерево случайного эксперимента, находить вероятности событий с помощью правила умножения, дерева случайного опыта, использовать формулу полной вероятности, формулу Байеса при решении задач, определять независимость событий по формуле и по организации случайного эксперимента;

применять изученные комбинаторные формулы для перечисления элементов множеств, элементарных событий случайного опыта, решения задач по теории вероятностей.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины Физика
в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (личностные, метапредметные)	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и

	<p>решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; - применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра,
--	--	---

		<p>конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p>	<p>В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция,</p>

<p>информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - овладение универсальными учебными познавательными действиями: <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты 	<p>тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
---	---	--

	информации, информационной безопасности личности.	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

	<p>-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных

	<p>искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; <p>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. 	<p>процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры,

	<p>обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия</p>	<p>использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
--	--	--

	<p>и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; <p>расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы

<p>ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам. 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
--	--	--

1.2.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной программы: 308 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 272 часа;

теоретическое обучение: 222 часа;

практические занятия: 50 часов;

консультаций – 12 часов;

промежуточной аттестации – 12 часов.

индивидуальный проект - 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	232
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	196
1. Основное содержание	168
в том числе:	
теоретические занятия	134
практические занятия	34
2. Профессионально-ориентированное содержание	28
в том числе:	
теоретические занятия	12
практические занятия	16
Консультации	12
Промежуточная аттестация	12
Индивидуальный проект	12
Промежуточная аттестация в форме: экзамена в 1 и 2 семестрах	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			20	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала		2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1
	1	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.		
	2	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения		
	Практические занятия Применение формул сокращенного умножения			
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		2 2 2	
	1	Простые проценты, разные способы их вычисления.		
	2	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
	Практические занятия Решение уравнений и неравенств			
Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных задачах	Содержание учебного материала		2 2	
	1	Простые и сложные проценты.		
	Практические занятия Вычисление процентов в профессиональных задачах			
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала		2 2	
	1	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	Практические занятия Процентные вычисления в профессиональных задачах			
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве			20	
Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
	1	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры		
Тема 2.2	Содержание учебного материала			

Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	1	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.	2	
	2	Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений	2	
Тема 2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала			
	1	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
Тема 2.4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала			
	1	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	2	
Тема 2.5 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала			
	1	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	
	2	Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	2	
Тема 2.6 Прямые и плоскости в практических задачах	Содержание учебного материала			
	1	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике).	2	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала			
	1	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора	2	
	Практические занятия Решение практико-ориентированных задач на взаимное расположение прямых и плоскостей		2	
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			28	
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	2	
	2	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.	2	
	3	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала			
	1	Тригонометрические тождества.	2	
	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$	2	
	Практические занятия Преобразования простейших тригонометрических выражений.		2	

Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала			
	1	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2	
2	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2		
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала			
	1	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			
	1	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2	
	2	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	Практические занятия Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные		2	
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала			
	1	Преобразование тригонометрических выражений.	2	
	Практические занятия Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций		2	
Раздел 4. Производная и первообразная функции			52	
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала			
	1	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.	2	
	2	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
	Практические занятия Применение правил и формул дифференцирования		2	
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала			
	1	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	2	
	2	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала			
	1	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
Тема 4.4	Содержание учебного материала			

Монотонность функции. Точки экстремума	1	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	2
	2	Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	2
	Практические занятия Решение задач на определение максимума и минимума функции		2
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала		
	1	Исследование функции на монотонность и построение графиков	2
	Практические занятия Исследования функции и построения ее графика с помощью производной		2
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала		
	1	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Содержание учебного материала		
	1	Наименьшее и наибольшее значение функции	2
	Практические занятия Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах		2
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала		
	1	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	4
	2	Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	4
	Практические занятия Применение формул для нахождения первообразных		2
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		
	1	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла.	4
	2	Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	2
	Практические занятия Вычисление определенного интеграла		2
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции	Содержание учебного материала		
	1	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2
	2	Вычисление первообразной. Применение первообразной	2

	Практические занятия Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения			18	
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1
	1	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб.	2	
	2	Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	2	
Содержание учебного материала				
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	1	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	2	
	Содержание учебного материала			
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Содержание учебного материала			
	1	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.	2	
	2	Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса	2	
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала			
	1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара	2	
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	2	
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала			
	1	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2	
	Практические занятия Примеры симметрий в профессии		2	
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции			38	
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n- ой степени	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
	1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y=\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	2	
	2	Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	2	
Содержание учебного материала				
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и	1	Понятие степени с рациональным показателем.	2	
	2	Степенные функции, их свойства и графики	2	

действительным показателями	Практические занятия Действия со степенями с рациональным и действительным показателями		2	
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала			
	1	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	2	
	Практические занятия Решение иррациональных уравнений		2	
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			
	1	Степень с произвольным действительным показателем.	2	
	2	Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных неравенств	2	
	Практические занятия Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.		2	
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала			
	1	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	Практические занятия Применение свойств логарифмов при выполнении операции логарифмирования		2	
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала			
	1	Логарифмическая функция и ее свойства.	2	
	2	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2	
	3	Логарифмические неравенства	2	
	Практические занятия Решение логарифмических уравнений и неравенств		2	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала			
	1	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	2	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала			
	1	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений	2	
	Практические занятия Решение степенных, показательных и логарифмических уравнений		2	
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики			20	
Тема 7.1 Событие, вероятность	Содержание учебного материала			ОК 02
	1	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная	2	ОК 03

события. Сложение и умножение вероятностей		вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий		ОК 05 ПК 1.1
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	Содержание учебного материала			
	1	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	2	
	Практические занятия Определение вероятности событий в профессиональных задачах		2	
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала			
	1	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	2	
	Практические занятия Определение числовых характеристик дискретной случайной величины		2	
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала			
	1	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	2	
	2	Работа с таблицами, графиками, диаграммами	2	
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала			
	1	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей.	2	
	2	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	2	
	Практические занятия Решение задач математической статистики		2	
Всего:			196	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова Н. Е., Шабунин М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы : базовый и углублённый уровни.- М.:Издательство «Просвещение»,2023.-463 с.
2. Алимов Ш.А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В. И др. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы: базовый и углублённый уровни.- М.: Издательство «Просвещение», 2023.- 384с.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник. / М.И. Башмаков.- М.: Академия, 2017.-256с
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие / М.И. Башмаков.- М.: Академия, 2017.-256с
3. Башмаков М.И. Математика: / М.И. Башмаков.- М.: Академия, 2019.- 256с
4. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально – экономического профиля./ В.А.Гусев, С.Г.Григорьев,С.В.Иволгина.-М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 416с

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с¹, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с,</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита</p>

	<p>7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с,</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита</p>

	<p>7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>

	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья,	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5,	Тестирование Устный опрос Математический

<p>материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<p>6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
--	---	--

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИИ ПРИ ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ И НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наименование тем учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер			
	Контроль-ные работы	Лабораторные и практические работы	Тестовые задания, решение задач, выполнение упражнений	Задание промежуточной аттестации
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы				
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления		Практическое задание № 1 (заполнить таблицу) Практическое занятие Применение формул сокращенного умножения	Тестовое задание 1 (6 вопросов)	Задание экзамена: тестовые задания 10 вариантов по 30 вопросов
Тема 1.2. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства		Практическое задание № 3 (2 варианта по 5 заданий) Практическое занятие Решение уравнений и неравенств		
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах		Практическое занятие Вычисление процентов в профессиональных задачах	Тестовое задание 3 (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	Контрольная работа (2 варианта по 5 заданий)	Практическое задание Процентные вычисления в профессиональных задачах		
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве				
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей		Практическое задание (10 заданий)	Тестовое задание (20 вопросов по 4 задания в каждом) Контрольные вопросы (1-8)	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей		Практическое задание (4 варианта по 5 вопросов)	Тестовое задание (10 вариантов по 8 вопросов)	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей		Практическое задание (3 варианта по 5 вопросов)	Тестовое задание (2 варианта: 1 уровень – 3 задания, 2 уровень – 2	

			задания, 3 уровень – 2 задания)	
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах		Практическое задание (2 варианта по 12 заданий)	Тестовое задание (2 варианта по 6 вопросов)	
Тема 2.5 Координаты и векторы в пространстве		Практическое задание № 1(5 заданий)	Тестовое задание (4 варианта по 10 вопросов) Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 2.6 Прямые и плоскости в практических задачах			Тестовое задание (2 варианта по 15 вопросов) Контрольные задания (1-6)	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Контрольная работа № 4 2 варианта по 4 задания)	Практическое занятие Решение практико-ориентированных задач на взаимное расположение прямых и плоскостей		
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции				
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа.		Практическое задание (2 варианта по 4 задания)	Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов) Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества		Практическое задание (2 варианта по 3 вопроса) Практическое занятие Преобразование простейших тригонометрических выражений	Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства, графики		Практическое задание (2 варианта по 5 вопросов)	Контрольные вопросы (1-7)	
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции			Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 3.5		Практическое занятие	Тестовое задание	

Тригонометрические уравнения и неравенства		Решение тригонометрических уравнений основных типов	(2 варианта по 7 вопросов)	
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Контрольная работа № 5 (2 варианта по 10 заданий)	Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений и неравенств, в том числе с использованием свойств функций		
Раздел 4 Производная и первообразная функции				
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Контрольная работа № 9 (4 варианта по 4 задания)	Практическое задание (2 варианта по 5 заданий) Практическое занятие Применение правил и формул дифференцирования	Тестовое задание (2 варианта по 21 вопрос) Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов			Тестовое задание (12 вопросов) Контрольные вопросы (1-8)	
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной		Практическое задание (2 варианта по 4 вопроса)	Тестовое задание (2 варианта по 13 вопросов)	
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Контрольная работа № 10 (2 варианта по 5 заданий)	Практическое задание (2 варианта по 3 задания) Практическое занятие Решение задач на определение максимума и минимума функции	Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов) Контрольные вопросы (1-8) Тестовое задание (7 вопросов) 10 вопросов) Контрольные вопросы (1-13)	
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков		Практическое задание (2 варианта по 3 задания) Практическое занятие Исследование функции и построение ее графика с помощью производной	Тестовое задание (2 варианта по 8 вопросов)	
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения		Практическое задание (2 варианта по 4	Тестовое задание 1 (3 варианта по 12	

функции		вопроса)	вопросов)	
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах		Практическое занятие с профессиональной направленностью Решение задач на нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных		Практическое задание № 1 (20 вариантов по 3 задания) Практическое задание № 2 (2 варианта по 11 заданий) Практическое задание № 3 (3 варианта по 3 задания) Практическое задание № 4 (3 варианта по 4 задания)	Тестовое задание 1 (2 варианта по 9 вопросов) Тестовое задание 2 (3 варианта по 7 вопросов) Тестовое задание 3 (2 варианта по 7 вопросов) Контрольные вопросы (1-10)	
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница		Практическое занятие Вычисление определенного интеграла	Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)	
Тема 4.10 Решение задач. Первообразная и первообразная функции		Практическое задание (2 варианта по 5 задания) Практическое занятие Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
Раздел 5. Многогранники и тела вращения				
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Контрольная работа № 8 (2 варианта по 4 задания)	Практическое задание (5 вариантов по 47 вопросов)	Тестовое задание 1 (2 варианта по 5 вопросов)	
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни			Контрольные вопросы (1-9)	
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения		Практическое задание (3 варианта по 10 заданий)	Тестовое задание 2 (2 варианта по 12 вопросов)	

<p>Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел</p>		<p>Практическая работа Вычисление объемов многогранников (2 варианта: 1 уровень – 3 задания, 2 уровень – 3 задания, 3 уровень – 2 задания)</p>	<p>Контрольные вопросы (1-10)</p>	
<p>Тема 5.5 Примеры симметрии в профессии</p>		<p>Практическое задание (2 варианта по 5 задания) Практическое занятие Примеры симметрии в профессии</p>	<p>Тестовое задание 1 (2 варианта по 10 вопросов) Контрольные вопросы (1-4)</p>	
<p>Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения</p>		<p>Практическая работа Решение задач. Многогранники и тела вращения (2 варианта по 3 задания)</p>		
<p>Раздел 6 Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</p>				
<p>Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени</p>		<p>Практическое задание (2 варианта по 4 задания) Практическое задание (2 варианта: 1 уровень – 3 задания, 2 уровень – 3 задания)</p>	<p>Тестовое задание (2 варианта по 5 вопросов) Контрольные вопросы (1-10)</p>	
<p>Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями</p>		<p>Практическое задание (2 варианта по 3 задания) Практическое занятие Действия со степенями с рациональным и действительным показателем</p>	<p>Тестовое задание (2 варианта по 4 задания)</p>	
<p>Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений</p>		<p>Практическое задание 2 варианта по 2 задания) Практическое занятие Решение иррациональных уравнений</p>	<p>Тестовое задание (8 вопросов)</p>	
<p>Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные</p>		<p>Практическое задание (2 варианта по 4 задания) Практическое занятие</p>	<p>Контрольные вопросы (1-10) Тестовое задание (2 варианта по 10</p>	

уравнения и неравенства		Решение показательных уравнений различными способами	заданий)	
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Контрольная работа № 6 (2 варианта по 5 вопросов) Контрольная работа № 7 (4 варианта по 5 заданий)	Практическое задание № 1 (2 задания) Практическое задание № 2 (2 варианта по 6 вопросов) Практическое задание № 3 (8 заданий) Практическое задание № 1 (2 варианта по 6 заданий) Практическое задание № 2 (2 варианта по 5 заданий) Практическое задание № 3 (2 варианта по 3 задания) Практическое задание № 1 (2 варианта по 6 заданий) Практическое задание № 2 (2 варианта по 3 задания) Практическое задание № 3 (2 варианта по 4 задания)	Тестовое задание (5 вопросов) Контрольные вопросы (1-8) Тестовое задание 1 (3 варианта по 6 вопросов) Тестовое задание 2 (2 варианта по 12 вопросов) Тестовое задание 3 (2 варианта по 5 вопросов) Тестовое задание 4 (2 варианта: часть А – 5 вопросов, часть В – 3 задания) Контрольные вопросы (1-13) Тестовое задание 1 (2 варианта по 10 вопросов) Тестовое задание 2 (17 вопросов) Тестовое задание 1 (26 вопросов) Контрольные вопросы (1-11)	
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения и неравенства		Практическое задание (2 варианта по 3 задания) Практическое занятие Решение логарифмических уравнений и неравенств	Тестовое задание (2 варианта по 15 вопросов)	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике			Тестовое задание (2 варианта по 8 вопросов)	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функция	Контрольная работа № 1 (2 варианта по 5 заданий) Контрольная работа № 2 (2 варианта по 4 задания)	Практическое занятие Решение степенных, показательных и логарифмических уравнений		

Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики

<p align="center">Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей</p>		<p>Практическое задание (6 вариантов по 2 задания)</p>	<p>Тестовое задание (2 варианта по 11 вопросов) Контрольные вопросы (1-15, 1-10)</p>	
<p align="center">Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах</p>		<p>Практическое задание (4 варианта по 4 вопроса) Практическое занятие Определение вероятности событий в профессиональных задачах</p>	<p>Тестовое задание (21 вопрос)</p>	
<p align="center">Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения</p>		<p>Практическая работа Определение числовых характеристик дискретной случайной величины</p>		
<p align="center">Тема 7.4 Задачи математической статистики</p>			<p>Тестовое задание (2 варианта по 10 вопросов)</p>	
<p align="center">Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Контрольная работа (2 варианта по 3 задания)</p>	<p>Практическое занятие Решение задач математической статистики</p>	<p>Контрольные вопросы (1-12)</p>	

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины Математика
преподавателя Алатырского технологического колледжа Минобразования Чувашии
Михайловой Альфии Якубовны

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Объем образовательной программы составляет 232 часа, из которой 196 часов - обязательная учебная нагрузка, 12 часов отведено для консультаций, 12 часов - на промежуточную аттестацию, 12 часов на выполнение индивидуального проекта.

Программа содержит общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины, тематический план с учетом профессионально-ориентированного содержания, условия реализации программы, таблицу контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины, а также таблицу распределения типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации.

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины определяет место дисциплины в структуре ОПОП, содержит цели и планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Тематический план составлен в соответствии с примерной программой учебной дисциплины, входящей в реестр учебных дисциплин общеобразовательного цикла, а также в соответствии с ФООП СОО. В тематическом планировании указано количество часов, отведенное на изучение теоретического материала, практические занятия, лабораторные работы.

В списке литературы важную роль играет градация литературы на основную и дополнительную.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика, разработанная преподавателем Михайловой А.Я., соответствует предъявляемым требованиям и может быть рекомендована к работе при подготовке специалистов среднего звена по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Рецензент _____



_____ Морозова М.Е., зам. директора по учебно-методической работе и инновациям Алатырского технологического колледжа Минобразования Чувашии

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины Математика
преподавателя Алатырского технологического колледжа Минобразования Чувашии
Михайловой Альфии Якубовны

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Объем образовательной программы составляет 232 часа, из которой 196 часов - обязательная учебная нагрузка, 12 часов отведено для консультаций, 12 часов - на промежуточную аттестацию, 12 часов на выполнение индивидуального проекта.

Программа содержит общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины, тематический план с учетом профессионально-ориентированного содержания, условия реализации программы, таблицу контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины, а также таблицу распределения типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации.

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины определяет место дисциплины в структуре ОПОП, содержит цели и планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Тематический план составлен в соответствии с примерной программой учебной дисциплины, входящей в реестр учебных дисциплин общеобразовательного цикла, а также в соответствии с ФОП СОО. В тематическом планировании указано количество часов, отведенное на изучение теоретического материала, практические занятия, лабораторные работы.

В списке литературы важную роль играет градация литературы на основную и дополнительную.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика, разработанная преподавателем Михайловой А.Я., соответствует предъявляемым требованиям и может быть рекомендована к работе при подготовке специалистов среднего звена по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.



Пасюнина Пасюнина Р.В., преподаватель филиала
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Самарский
государственный университет путей сообщения» в г. Алатыре